

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. November 2001 (29.11.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/89875 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60N 2/36, 2/68**

(DE). **BALDUS, Hans-Joachim** [DE/DE]; Im Hutzental  
11, D-57537 Wissen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01703

(74) **Anwalt: DÖRNER & DÖRNER**; Stresemannstrasse 15,  
D-58095 Hagen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
25. Mai 2000 (25.05.2000)

(81) **Bestimmungsstaaten (national)**: BR, CA, CN, CZ, JP,  
KR, MX, PL, SK, TR, US, ZA.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) **Bestimmungsstaaten (regional)**: europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): TWB PRESSWERK GMBH. & CO. KG.** [DE/DE];  
Sedanstrasse 3-9, D-58089 Hagen (DE).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

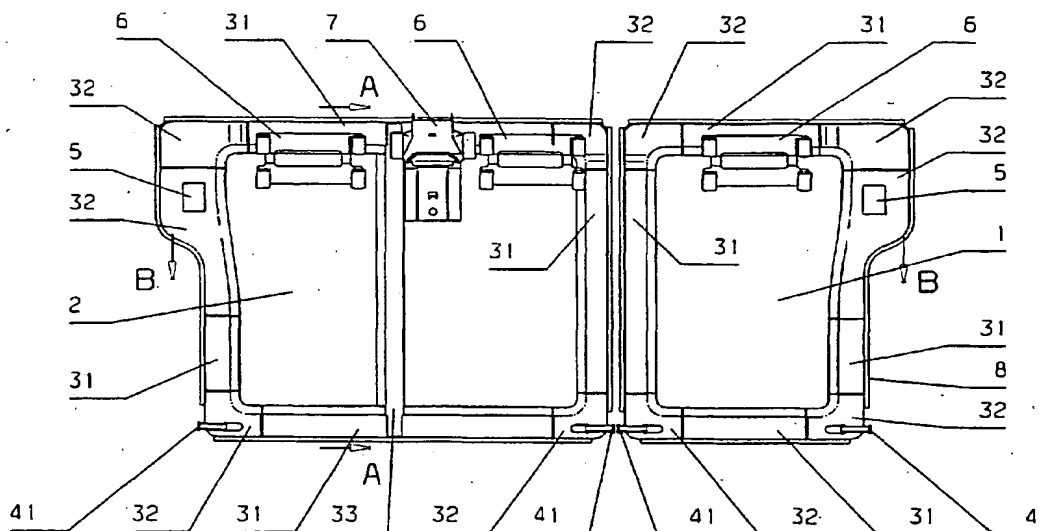
(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): FÖRSTER, Peter**  
[DE/DE]; Schlesienstrasse 11, D-31553 Sachsenhagen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) **Title: VEHICLE REAR SEAT WITH A FOLD-DOWN BACKREST**

(54) **Bezeichnung: SITZBANK FÜR EIN FAHRZEUG MIT EINER KIPPBAREN RÜCKLEHNE**



(57) **Abstract:** The invention relates to a vehicle rear seat with a fold-down backrest. Said backrest is divided up in two parts, at least one part of which is configured by a board (1, 2). A profile (3) is disposed on said board (1, 2). The profile (3) consists of modules (31, 32, 33) that form a frame.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Sitzbank für ein Fahrzeug mit einer kippbaren Rücklehne. Die Rücklehne ist in zwei Teile aufgeteilt, von denen mindestens ein Teil von einer Platte (1, 2) gebildet ist. Auf der Platte (1, 2) ist ein Profil (3) angeordnet. Das Profil (3) besteht aus Modulen (31, 32, 33), die zusammen ein Rahmen bilden.

WO 01/89875 A1

Sitzbank für ein Fahrzeug mit einer kippbaren Rücklehne

Die Erfindung betrifft eine Sitzbank für ein Fahrzeug mit einer kippbaren Rücklehne, die in zwei Teile aufgeteilt ist, von denen mindestens eines von einer Platte gebildet  
5 ist, auf der ein Profil angeordnet ist.

Sitzbänke sind in Kraftfahrzeugen im Fond angeordnet. In der Regel sind sie so ausgestaltet, daß drei Personen auf ihnen Platz nehmen können. Die Rücklehnen der Sitzbänke erfüllen dabei zweierlei Aufgaben: zum einen lehnen sich die Fondpassagiere  
10 während der Fahrt mit ihrem Rücken an ihnen an; zum anderen trennen sie den Fahrgast- vom Kofferraum. Zur Vergrößerung des Transportvolumens der Fahrzeuge sind die Rücklehnen der Sitzbänke kippbar im Fahrzeug angeordnet. Zur Erhöhung der Variabilität sind sie zusätzlich geteilt ausgeführt. In diesem Fall stützen sich die beiden Teile der Rücklehne nur noch an drei Punkten an der Fahrzeugkarosserie bzw. dem  
15 Fahrzeugboden ab.

Die passive Sicherheit der auf der Sitzbank außen sitzenden Passagiere ist mit Hilfe von Dreipunkt-Sicherheitsgurten gewährleistet. Der in der Mitte der Sitzbank befindliche Passagier war bisher mittels eines Beckengurtes nur unzureichend gesichert. Zu  
20 Erhöhung der passiven Sicherheit finden in modernen Fahrzeugen nun auch für die in der Mitte der Rückbank sitzenden Personen Dreipunkt-Sicherheitsgurte Anwendung.

Um auch für diesen Fall die Kippbarkeit der Rücklehne zu gewährleisten, muß der Retraktor des mittleren Dreipunktgurt an der Rücklehne befestigt sein. Bei einem Unfall wird durch die abrupte Verzögerung des Fahrzeugs der Passagier sehr stark beschleunigt. Dieser Beschleunigung und der damit einhergehenden Vorverlagerung des Passagiers wirkt der Dreipunkt-Sicherheitsgurt entgegen, wodurch in dem Sicherheitsgurt sehr hohe Kräfte auftreten, die über den Retraktor auf die Rücklehne übertragen werden. Diese Kräfte und die an einem Punkt fehlende Abstützung der Rücklehne an der Karosserie bzw. dem Fahrzeugboden führen zu einem Einknicken der Rücklehne. Dadurch ist das Verletzungsrisiko der auf der Sitzbank beförderten Personen bei einem Unfall vergrößert.

Zur Erhöhung der Stabilität von Rücklehnen ist es bekannt, Stützkonstruktionen an der Rücklehne vorzusehen. So ist beispielsweise aus US 4 493 505 A eine kippbare Rücklehne bekannt, bei der auf einer durchgehenden Platte Verstärkungen angeordnet sind. Die Verstärkungen verlaufen im Wesentlichen entlang der Kontur der Platte. Die Verstärkungen weisen teilweise einen rohrartigen, teilweise einen streifenartigen Querschnitt auf. Darüber hinaus ist aus GB 2 298 123 A eine kippbare Rücklehne bekannt, die aus einer Platte besteht, auf die ein Profil aufgeschweißt ist. Zwischen der Platte und dem Profil ist ein rohrartiger Querschnitt ausgebildet. Durch die Verbindung der Platte mit dem Profil ist eine Art Rahmen hervorgerufen. Zwar führen die bekannten Konstruktionen zur Erhöhung der Stabilität der Rücklehne. Jedoch sind die vorgesehenen Verstärkungen bzw. Profile in ihren Abmessungen und ihrer Form jeweils auf eine bestimmte Rücklehne bezogen, das heißt sie sind nur für einen einzigen Typ Rücklehne anwendbar. Eine Übertragung der jeweiligen Verstärkung bzw. des jeweiligen Profils auf eine andere Rücklehne für einen anderen Fahrzeugtyp ist nicht möglich. Die Konstruktionen weisen daher den Nachteil auf, dass sie nicht universell einsetzbar sind; vielmehr ist es erforderlich, für jeden Typ Rücklehne und damit für jeden Fahrzeugtyp eine eigene Konstruktion zu entwickeln.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kippbare Rücklehne zu schaffen, die unter Zuhilfenahme einer Stützkonstruktion eine hohe Stabilität aufweist, wobei die Stützkonstruktion universell für verschiedene

Rücklehnen und damit verschiedene Fahrzeugtypen einsetzbar ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Profil aus Modulen besteht, die zusammen einen Rahmen bilden.

- 5 Mit der Erfindung ist eine Rücklehne geschaffen, die aufgrund des auf der Platte angeordneten Profils eine sehr hohe Stabilität aufweist, weil zwischen Platte und Profilen ein rohrartiger Querschnitt gebildet ist. Gleichzeitig ist aufgrund des modularen Aufbaus das Profil universell für verschiedene Typen Rücklehne und damit verschiedene Fahrzeugtypen einsetzbar. Es ist eine Art Baukastensystem für die Stütz-
- 10 konstruktion geschaffen. Hierdurch sind die Herstellkosten für die Stützkonstruktion wesentlich reduziert.

- In Weiterbildung der Erfindung weisen die Module wenigstens teilweise Anbindungen auf, durch die sie ineinander steckbar sind. Durch die Steckverbindungen ist ein
- 15 äußerst einfacher Zusammenbau des Profils ermöglicht. Gleichzeitig besteht zwischen den einzelnen Modulen durch das Stecksystem ein Kraftschluss, der ein Knicken der Profile im Belastungsfall verhindert.

- In Ausgestaltung der Erfindung sind die Module miteinander verschweißt. Durch das
- 20 Verschweißen ist eine sichere Verbindung der Module untereinander gewährleistet. Darüber hinaus handelt es sich dabei um eine preiswerte und zugleich schnell herstellbare Verbindung.

- In anderer Weiterbildung der Erfindung weisen die Module einen viereckigen, einseitig
- 25 offenen Querschnitt auf. Dieser Querschnitt ermöglicht die Herstellung der Module als Pressteile, wodurch die Herstellkosten für die Module gering sind. Gleichzeitig ist nach dem Anbringen der Module auf der Platte der rohrartige Einschluss gebildet.

- Bevorzugt weisen die Module an ihrer der Platte zugewandten Seite zwei rechtwinklig
- 30 abgewinkelte Flansche auf. Mit Hilfe der Flansche sind die Module sicher und gleichzeitig auf einfache Weise auf der Platte anbringbar. Mit Hilfe der Flansche ist nämlich

eine ausreichend große Kontaktfläche zwischen den Modulen und der Platte geschaffen.

Vorteilhaft ist einer der Flansche nach innen, der andere Flansch nach außen abgewinkelt. Durch die Abwinklung eines der Flansche nach innen besteht die Möglichkeit, die Module am äußersten Rand der Platte vorzusehen, sodass die gesamte Stützkonstruktion im Wesentlichen die Kontur der Platte nachbildet. Durch diese am äußersten Rand der Platte vorgesehene Anordnung ist eine äußerst hohe Stabilität auch für den Fall gewährleistet, für den eine Belastung an der Rücklehne in ihrem äußersten Bereich auftritt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Profil mit der Platte verschweißt. Durch die Verschweißung ist zusätzlich eine deutliche Erhöhung der Stabilität erreicht. Gleichzeitig ist die Herstellung der erfindungsgemäßen Rücklehne dadurch preiswert.

Vorteilhaft ist auf dem Umfang der Platte ein Trimmkanal vorgesehen. Der Trimmkanal dient zur Befestigung des Stoffbezugs der Polsterung der Rückbank.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind an der Platte Aufnahmen vorgesehen. Die Aufnahmen dienen der Befestigung von Sicherheits- oder Komfortzubehör.

Andere Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 die Seitenansicht von rechts einer Rücklehne;  
Figur 2 die Ansicht der in Figur 1 dargestellten Rücklehne;  
Figur 3 einen Schnitt entlang der Schnittlinie A-A aus Figur 2;  
Figur 4 die Untersicht der in Figur 2 dargestellten Rücklehne;  
Figur 5 einen Schnitt entlang der Schnittlinie B-B aus Figur 2;  
Figur 6 die Ansicht eines Moduls;  
Figur 7 die Seitenansicht von links des in Figur 6 dargestellten Moduls;

- Figur 8 die perspektivische Darstellung des in Figur 6 dargestellten Moduls;  
Figur 9 die Untersicht eines Moduls in anderer Ausgestaltung;  
Figur 10 die perspektivische Darstellung des in Figur 9 dargestellten Moduls;  
Figur 11 die Untersicht auf ein Modul in einer weiteren Ausbildung;  
5 Figur 12 die perspektivische Darstellung des in Figur 11 dargestellten Moduls;  
Figur 13 die Untersicht auf ein Modul in einer zusätzlichen Ausbildung und  
Figur 14 eine perspektivische Darstellung des in Figur 13 dargestellten Moduls.

Die als Ausführungsbeispiel gewählte Rücklehne einer Sitzbank ist asymmetrisch im  
10 Verhältnis 1/3 zu 2/3 geteilt. Sie weist eine im Wesentlichen rechteckige Form auf,  
wobei an den der Mittellinie der Rückenlehne abgewandten Seiten jeweils eine Aus-  
sparung vorgesehen ist. Die Aussparung bietet dem Radhaus der Hinterachse des je-  
weiligen Fahrzeugs nach Einbau der Rücklehne in ein Fahrzeug Platz. Der 1/3 aus-  
machende Teil der Rücklehne ist von einer Platte 1, der 2/3 der Rücklehne aus-  
15 machende Teil ist von einer Platte 2 gebildet. Auf den Platten 1, 2 ist jeweils ein Profil  
3 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind die Profile 3 mit den Platten 1 und 2 ver-  
schweißt. Die Profile 3 weisen an ihrem dem Fahrzeugboden zugewandten Ende Auf-  
nahmen 4 für Scharniere auf, die das Umklappen der Rücklehne ermöglichen. Die  
Aufnahmen 4 nehmen Lagerbolzen 41 auf, die mit an dem Fahrzeug angeordneten -  
20 nicht dargestellten - Lagern korrespondieren. Die Lagerbolzen 41 sind in den Auf-  
nahmen 4 von einer Öse 42 gehalten. Die Lagerbolzen 41 sind zueinander fluchtend  
angeordnet. Durch ihre Längsmittellinie verläuft die Drehachse der kippbaren Rück-  
lehne.

25 Auf den über den Aussparungen für die Radkästen vorgesehenen Vorsprüngen ist auf  
den Profilen 3 eine Aufnahme 5 zur Befestigung je eines Schlosses vorgesehen, die  
der lösbaren Befestigung der Rücklehne mit der Karosserie des Fahrzeugs dienen.

An den Platten 1, 2 sowie den Profilen 3 sind weiterhin Kopfstützhalter 6 vorgesehen,  
30 in die die jeweiligen Kopfstützen mit ihren Stangen einsteckbar sind. Die Kopfstütz-  
halter 6 sind an den Platten 1, 2 und an den Profilen 3 angeschweißt. An dem 1/3  
ausmachenden Teil der Rücklehne ist ein Kopfstützhalter 6 vorgesehen; an dem 2/3

der Rücklehne ausmachenden Teil sind zwei Kopfstützhalter 6 vorgesehen. Darüber hinaus ist an dem 2/3 ausmachenden Teil der Rücksitzlehne eine Gurtaufnahme 7 vorgesehen. Die Gurtaufnahme 7 ist einerseits mit der Platte 2, andererseits mit dem Profil 3 verschweißt. An der Gurtaufnahme 7 ist ein - nicht dargestellter - Retraktor

5 befestigbar, der zu einem ebenfalls nicht dargestellten Dreipunkt-Sicherheitsgurt gehört. Dieser Sicherheitsgurt ist für einen in der Mitte der Rückbank sitzenden Passagier vorgesehen. Zusätzlich kann insbesondere an dem 2/3 ausmachenden Teil der Rücklehne eine Durchladeöffnung mit einer Klappe vorgesehen sein, an der ein Skisack befestigbar ist.

10

Auf dem Umfang der Platten 1 und 2 ist abschnittsweise ein Trimmkanal 8 vorgesehen. Der Trimmkanal 8 dient der Aufnahme eines Stoffbezugs, mit dem eine Polsterfläche der Rücklehne bezogen ist. Die Polsterfläche ist in der Regel aus PU-Schaum hergestellt und formt die Polsterseite der Rücklehne aus. Der Trimmkanal 8

15 besteht aus Kederband mit einem C-Profil.

20

Das Profil 3 besteht aus Modulen 31, 32, die zusammen einen Rahmen bilden. Bei den Modulen 31 handelt es sich um Längen-Module, die immer im Wesentlichen die gleiche Form aufweisen und die lediglich in ihrer Länge variabel sind. Bei den Modulen

20 32 handelt es sich um Sonder-Module, mit deren Hilfe beispielsweise die Ecken des Profils 3 sowie die Aufnahmen 4 und 5 ausgebildet sind. Die Sondermodule 32 können von ihrer Form und Größe an den jeweiligen Fahrzeugtyp angepasst sein; die Ausbildung als universal anzuwendende Sonder-Module ist ebenfalls möglich. Zur weiteren Erhöhung der Stabilität ist an dem 2/3 ausmachenden Teil der Rücklehne ein

25 vertikal ausgerichtetes Quer-Modul 33 vorgesehen.

30

Die Module 31, 32 und 33 weisen einen im Wesentlichen viereckigen, einseitig offenen Querschnitt auf. An ihren den Platten 1, 2 zugewandten Seiten weisen die Module 31, 32, 33 zwei rechtwinklig abgewinkelte Flansche 34, 35 auf. Die Flansche

30 34 und 35 liegen in montiertem Zustand der Module 31, 32, 33 auf den Platten 1, 2 auf. Der Flansch 34 ist nach außen abgewinkelt; der Flansch 35 ist nach innen abgewinkelt. Mit den Flanschen 34 und 35 sind die Module auf die Platten 1, 2

- 7 -

geschweißt. Die Module 31, 32, 33 weisen wenigstens teilweise Anbindungen 36 auf, durch die die Module ineinander steckbar sind. Im Bereich der Anbindungen 36 sind die Module 31, 32, 33 miteinander verschweißt.

- 5 Die Module 31, 32, 33 sind aus hochfestem Material hergestellt. Im Ausführungsbeispiel finden Trippstähle Anwendung. Dabei besteht die Möglichkeit, die Längen-Module 31 aus einem anderen Material als die Sonder-Module 32 herzustellen. Im Ausführungsbeispiel sind die Längen-Module 31 aus einem Trippstahl hergestellt, der eine Zugfestigkeit von  $1.000 \text{ N/mm}^2$  aufweist; die Sonder-Module 32 aus einem
- 10 Trippstahl, der eine Zugfestigkeit von  $500 \text{ N/mm}^2$  aufweist. Die Platten 1 und 2 können aufgrund der hochfest ausgeführten Module 31, 32 und 33 aus herkömmlichem, glattem Blech hergestellt sein. Durch die Module ist trotzdem eine sehr hohe Stabilität erzielt. Durch die Verwendung der glatten Platten 1 und 2 ist darüber hinaus die Möglichkeit geschaffen, die dem Kofferraum zugewandte Seite der Rücklehne mit
- 15 sehr dünnen Teppichen zu versehen, ohne die Gefahr einer Zerstörung bei unsachgemäßer Behandlung der Teppiche hervorzurufen. Dies resultiert daraus, dass keine Hohlräume unter den verwendeten Teppichböden aufgrund der glatten Platten 1 und 2 existieren.
- 20 Bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Rücklehne werden zunächst die Platten 1 und 2 aus Blechen hergestellt. Es werden dann die Längen-Module 31 sowie die Sonder-Module 32 mit Hilfe der Anbindungen 36 ineinandergesteckt. Bei Bedarf wird das Quer-Modul 33 angeordnet. Im Bereich der Anbindungen 36 werden die Module miteinander verschweißt. Aus den Modulen 31, 32 ist dann das geschlossene Profil 3
- 25 hergestellt, das den Rahmen bildet. Im Anschluss wird das aus den Modulen 31 bis 33 bestehende Profil 3 auf die Platte 1 bzw. die Platte 2 aufgesetzt und verschweißt. Der Flansch 34 wird dabei von der Seite geschweißt, auf der das Profil 3 aufgesetzt ist; der Flansch 35 wird von der Rückseite der Platte 1 bzw. Platte 2 her verschweißt.
- 30 Zwischen den Sonder-Modulen 32 ist an jeder Längs- und Querseite mindestens ein Längen-Modul 31 angeordnet. Da die Länge der Längen-Module 31 stufenlos variabel ist, besteht die Möglichkeit, jede Rücklehne für ein Kraftfahrzeug mit den beschriebe-



nen Bauteilen zu versehen. Das bedeutet, dass höhere oder breitere Rücklehnen problemlos mit dem beschriebenen Profil versehen werden können. Hierzu ist es grundsätzlich allein notwendig, die Längen L der vertikal und horizontal angeordneten Längen-Module 31 zu verändern. Die Sonder-Module 32 können dabei unverändert  
5 bleiben.

Bei Veränderung der Querschnitte der Module 31, 32, 33 ist darüber hinaus die Stabilität nahezu stufenlos variabel. Außerdem ist bei Modulen mit einem geringeren Querschnitt mehr Platz für die Polsterung der Rücklehne geschaffen, wodurch der  
10 Qualitätseindruck der jeweiligen Rücklehne erhöht ist. Zusätzlich bedeutet die Verwendung querschnittskleinerer Module einen zusätzlichen Raumgewinn für den Fall, für den die Dicke der Polsterung unverändert bleibt.

Mit der beschriebenen Rücklehne ist eine erhebliche Gewichtsersparnis im Vergleich  
15 zu bekannten Rücklehnen möglich. Die Gewichtsersparnis beträgt bis zu 33 % in Bezug auf derzeit in Kraftfahrzeugen verwendeten Rücklehnen. Darüber hinaus ist die Rücklehne für Recycling gut geeignet, da außer dem ohnehin nachträglich anzubauenden Schloss sowie des aufzuklebenden Teppichs alle Bauteile aus einem Material hergestellt sind. Es ist daher weiter keine aufwendige Materialtrennung erforderlich.

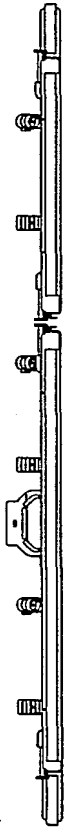
Patentansprüche

1. Sitzbank für ein Fahrzeug mit einer kippbaren Rücklehne, die in zwei Teile aufgeteilt ist, von denen mindestens eines von einer Platte gebildet ist, auf der ein  
5 Profil angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (3) aus Modulen (31, 32, 33) besteht, die zusammen ein Rahmen bilden.
2. Sitzbank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Module (31, 32) wenigstens teilweise Anbindungen (36) aufweisen, durch die die Module (31, 32)  
10 ineinander steckbar sind.
3. Sitzbank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Module (31, 32, 33) miteinander verschweißt sind.
- 15 4. Sitzbank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Module (31, 32, 33) einen viereckigen, einseitig offenen Querschnitt aufweisen.
5. Sitzbank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Module (31, 32, 33) an ihrer der Platte (1, 2) zugewandten Seite zwei  
20 rechtwinklig abgewinkelte Flansche (34, 35) aufweisen.

- 10 -

6. Sitzbank nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Flansch (35) nach innen, der Flansch (36) nach außen abgewinkelt ist.
7. Sitzbank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das  
5 Profil (3) mit der Platte (1, 2) verschweißt ist.
8. Sitzbank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Umfang der Platte (1, 2) ein Trimmkanal (8) vorgesehen ist.
- 10 9. Sitzbank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Platte (1, 2) Aufnahmen vorgesehen sind.

Fig. 4



SCHNITTA-A

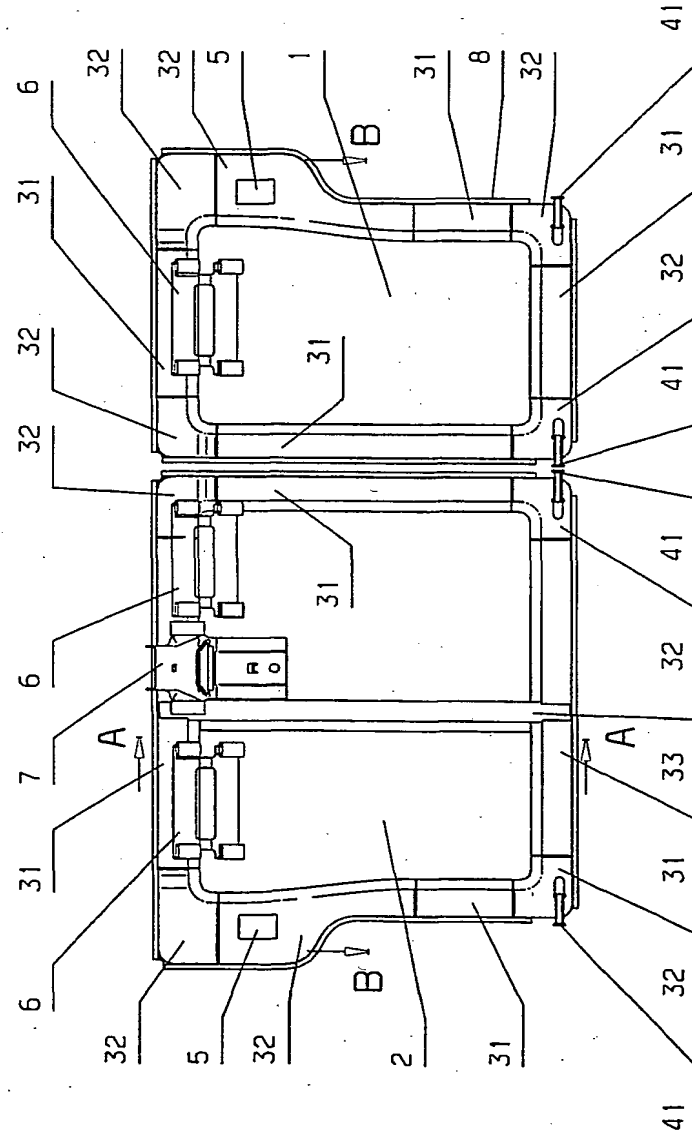


Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2

SCHNITTB-B

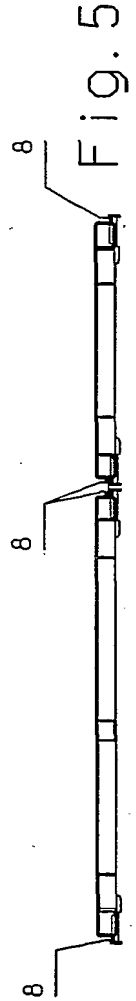


Fig. 5

Fig. 7

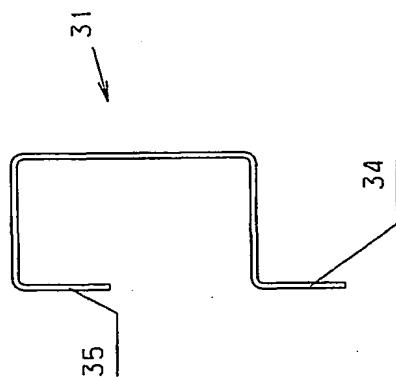


Fig. 8

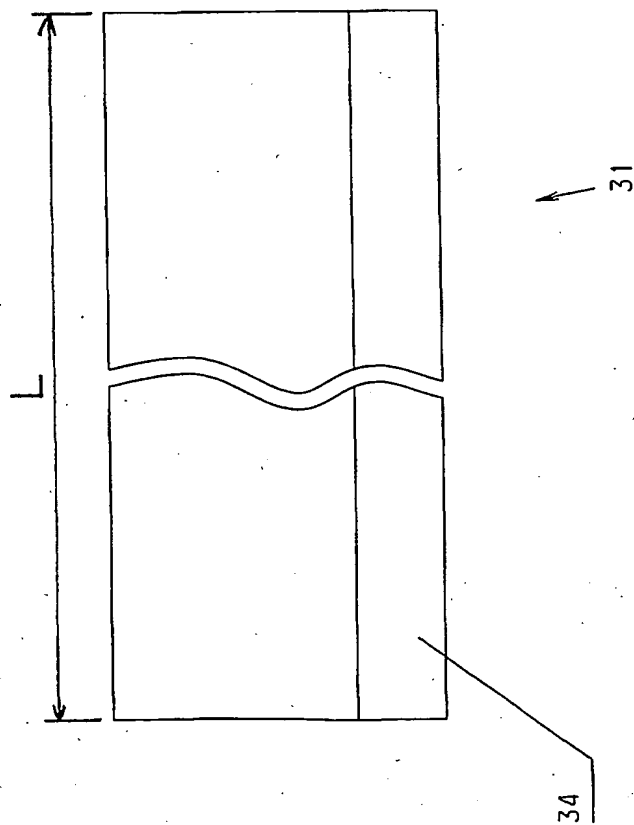
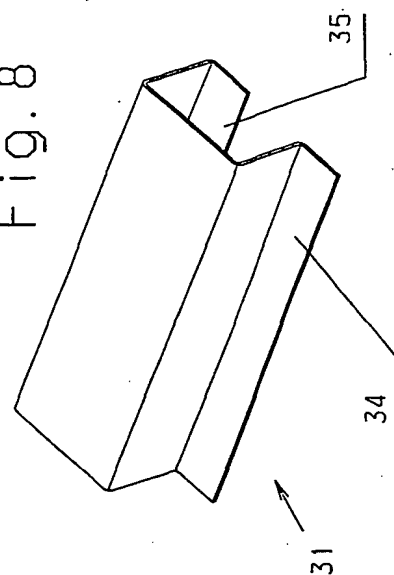


Fig. 6

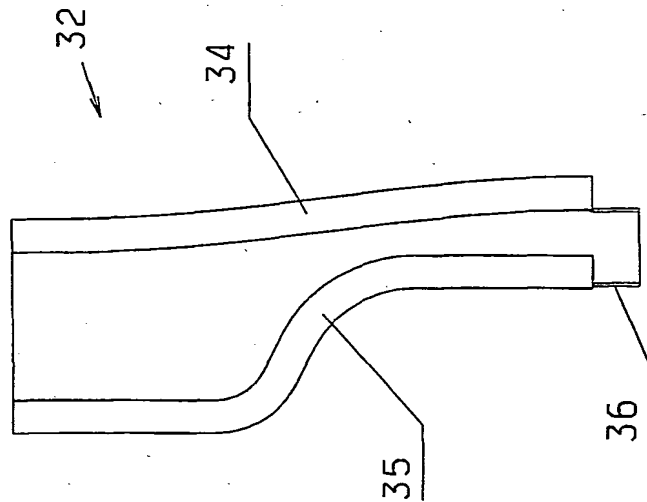


Fig. 9

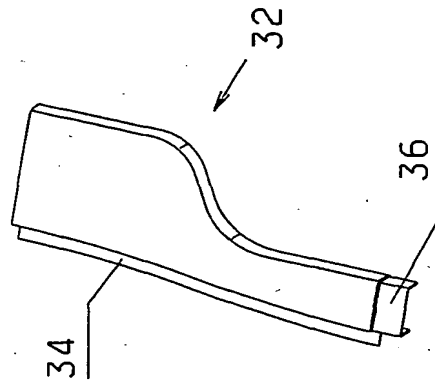


Fig. 10

Fig. 13

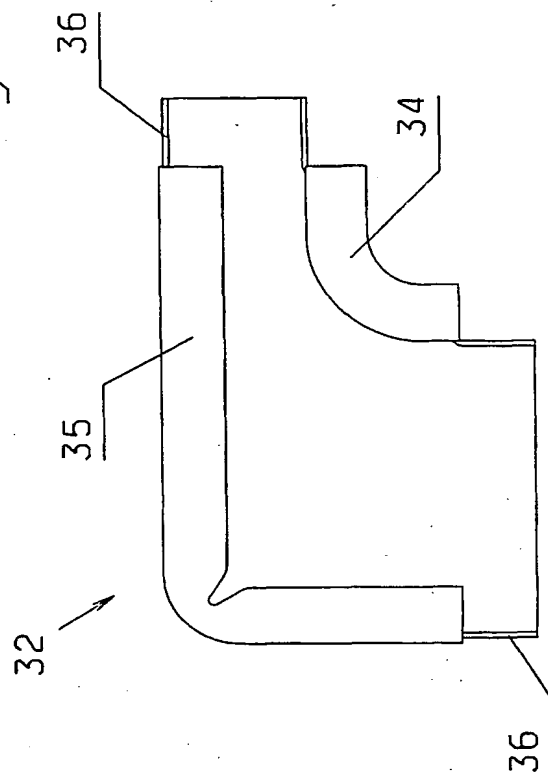


Fig. 11

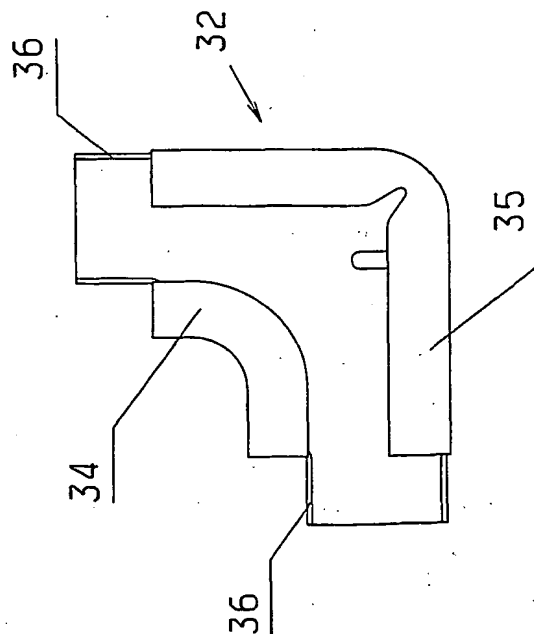


Fig. 14

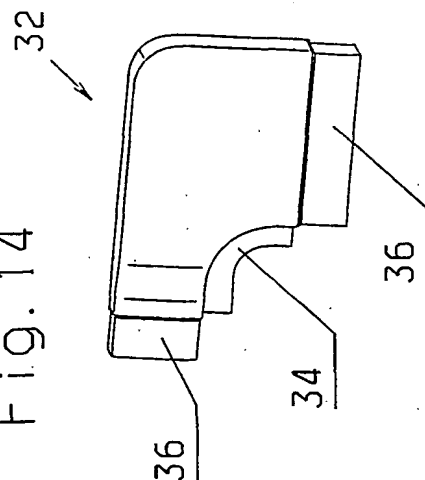
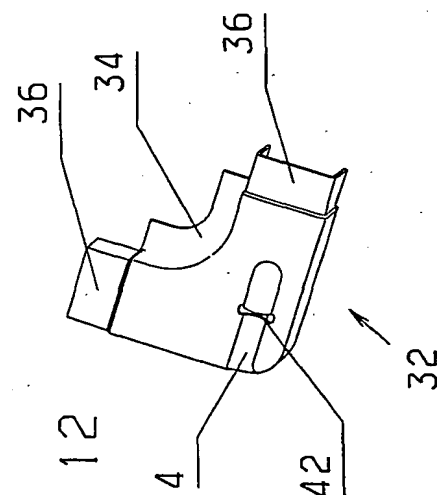


Fig. 12



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No.

PCT/DE 00/01703

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60N2/36 B60N2/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 681 940 A (MITCHELL CORPORATION OF OWOSSO, INC.) 15 November 1995 (1995-11-15) abstract column 1, line 47 - line 54 column 5, line 6 - line 44; figures 1-6	1-5
A	EP 0 689 957 A (CESA COMPAGNIE EUROPEENNE DE SIEGES POUR AUTOMOBILES) 3 January 1996 (1996-01-03) abstract column 3, line 4 - line 8 column 3, line 49 - column 4, line 19; claims 1-12; figure 1	1-5
A	DE 295 14 752 U (BENTELER AG) 2 November 1995 (1995-11-02) claims 1-4; figures 1-3	1-9
-/--		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 January 2001

Date of mailing of the international search report

30/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuny, J-M



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Patent Application No.

PCT/DE 00/01703

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 298 123 A (ROVER GROUP LIMITED) 28 August 1996 (1996-08-28) cited in the application page 5, line 21 - page 6, line 24 page 9, line 8 - line 22; figures 1-5 -----	1-9
A	US 4 493 505 A (TAKESHI YAMAWAKI ET AL.) 15 January 1985 (1985-01-15) cited in the application abstract; figures 1-6 -----	1-9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. \_ onal Application No

PCT/DE 00/01703

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0681940	A	15-11-1995	US 5547259 A	20-08-1996
			CA 2148869 A	10-11-1995
			JP 7298947 A	14-11-1995
			US 5671976 A	30-09-1997
EP 0689957	A	03-01-1996	FR 2721561 A	29-12-1995
			DE 69501759 D	16-04-1998
			DE 69501759 T	22-10-1998
			ES 2114725 T	01-06-1998
DE 29514752	U	02-11-1995	NONE	
GB 2298123	A	28-08-1996	AU 4545596 A	11-09-1996
			DE 69600668 D	22-10-1998
			DE 69600668 T	11-03-1999
			EP 0810933 A	10-12-1997
			WO 9626089 A	29-08-1996
			US 5829831 A	03-11-1998
US 4493505	A	15-01-1985	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60N2/36 B60N2/68

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 681 940 A (MITCHELL CORPORATION OF OWOSSO, INC.) 15. November 1995 (1995-11-15) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 47 - Zeile 54 Spalte 5, Zeile 6 - Zeile 44; Abbildungen 1-6	1-5
A	EP 0 689 957 A (CESA COMPAGNIE EUROPEENNE DE SIEGES POUR AUTOMOBILES) 3. Januar 1996 (1996-01-03) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 8 Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 19; Ansprüche 1-12; Abbildung 1	1-5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Januar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cuny, J-M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 295 14 752 U (BENTELER AG) 2. November 1995 (1995-11-02) Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3 -----	1-9
A	GB 2 298 123 A (ROVER GROUP LIMITED) 28. August 1996 (1996-08-28) in der Anmeldung erwähnt Seite 5, Zeile 21 -Seite 6, Zeile 24 Seite 9, Zeile 8 - Zeile 22; Abbildungen 1-5 -----	1-9
A	US 4 493 505 A (TAKESHI YAMAWAKI ET AL.) 15. Januar 1985 (1985-01-15) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 -----	1-9

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01703

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0681940 A	15-11-1995	US 5547259 A	20-08-1996
		CA 2148869 A	10-11-1995
		JP 7298947 A	14-11-1995
		US 5671976 A	30-09-1997
EP 0689957 A	03-01-1996	FR 2721561 A	29-12-1995
		DE 69501759 D	16-04-1998
		DE 69501759 T	22-10-1998
		ES 2114725 T	01-06-1998
DE 29514752 U	02-11-1995	KEINE	
GB 2298123 A	28-08-1996	AU 4545596 A	11-09-1996
		DE 69600668 D	22-10-1998
		DE 69600668 T	11-03-1999
		EP 0810933 A	10-12-1997
		WO 9626089 A	29-08-1996
		US 5829831 A	03-11-1998
US 4493505 A	15-01-1985	KEINE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**